

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

J1000 U.S. PTO  
10/05/02  
01/22/02

Applicant: TAKEBE, Kazuo

Application No.: Group:

Filed: January 22, 2002 Examiner:

For: COLORED PHOTOSENSITIVE COMPOSITION

L E T T E R

Honorable Commissioner of Patents  
and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

January 22, 2002  
2185-0609P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-016108	01/24/01

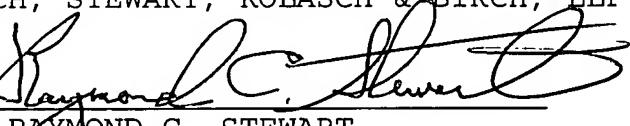
A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By:

  
RAYMOND C. STEWART

Reg. No. 21,066

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/nv

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

2185-06318  
TAKIBE, Kazuo  
January 22, 2001  
BSLB: JEP  
(103) 205-6000  
1371

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2001年 1月24日

pro  
2000/05/1087  
01/22/02

出願番号  
Application Number:

特願2001-016108

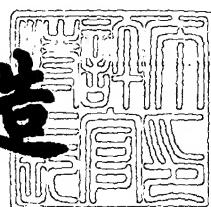
出願人  
Applicant(s):

住友化学工業株式会社

2001年11月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3099320

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P152445  
【提出日】 平成13年 1月24日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 C07C 1/11  
【発明者】  
【住所又は居所】 大阪市此花区春日出中3丁目1番98号 住友化学工業  
株式会社内  
【氏名】 武部 和男  
【特許出願人】  
【識別番号】 000002093  
【氏名又は名称】 住友化学工業株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100093285  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 久保山 隆  
【電話番号】 06-6220-3405  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100094477  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 神野 直美  
【電話番号】 06-6220-3405  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100113000  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 中山 亨  
【電話番号】 06-6220-3405  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 010238

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9903380

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 着色感光性組成物

【特許請求の範囲】

【請求項1】

着色剤(A)、オキセタン骨格を有する単量体単位を含むバインダーポリマー(B)、光重合性化合物(C)および光重合開始剤(D)を含有することを特徴とする着色感光性組成物。

【請求項2】

バインダーポリマー(B)がオキセタン骨格を有する単量体および他の単量体の共重合体である請求項1に記載の着色感光性組成物。

【請求項3】

共重合体におけるオキセタン骨格を有する単量体単位の含有量が質量分率で3%以上95%以下である請求項2に記載の着色感光性組成物。

【請求項4】

バインダーポリマー(B)の含有量が、着色感光性組成物の固形分に対して、質量分率で5%以上90%以下である請求項1または請求項3に記載の着色感光性組成物。

【請求項5】

着色剤(A)の含有量が、着色感光性組成物の固形分に対して質量分率で5%以上60%以下である請求項1、請求項3または請求項4に記載の着色感光性組成物。

【請求項6】

請求項1～請求項5のいずれかに記載の着色感光性組成物からなる層を基板上に形成し、該層にフォトマスクを介して光線を照射して露光したのち現像して着色パターンを形成することを特徴とするカラーフィルターの製造方法。

【請求項7】

請求項2～請求項5のいずれかに記載の着色感光性組成物が光線を照射されることを特徴とする着色パターン。

【請求項8】

請求項7に記載の着色パターンからなるカラーフィルター。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、着色感光性組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

着色感光性組成物（カラーレジスト）は、着色剤を含有していて着色している感光性組成物（レジスト）であって、カラーフィルター（6）を構成する着色パターン（5）を形成するための原材料として有用である。ここで、カラーフィルターとは、例えばカラー液晶表示装置に組み込まれて表示画像をカラー化するために用いられたり、カラー固体撮像素子に組み込まれてカラー画像を得るために用いられるフィルターである。また、着色パターンとは、例えば色画素（5R、5G、5B）、ブラックマトリックス（5BM）などである。色画素は着色された透明な層からなる。ブラックマトリックスは、光を遮蔽する。これら色画素およびブラックマトリックスは通常基板（2）上に形成されて、カラーフィルター（6）を構成する（図1）。ここで、色画素（5R、5G、5B）は透明であり、透過する光はそれぞれの色画素の色に着色される。また、ブラックマトリックス（5BM）は、光を遮蔽する層である。

【0003】

着色感光性組成物としては、例えば着色剤（A）、バインダーポリマー（B）、光重合性化合物（C）および光重合開始剤（D）を含有するものが知られており、バインダーポリマー（B）としてはアルカリ可溶性樹脂が通常用いられている。着色感光性組成物を用いて形成される着色パターン（5）はその厚みが薄いものが好ましい。厚みが薄くても充分に着色された着色パターンを得るために、着色剤（A）を高濃度で含有する着色感光性組成物を使用すればよい。

【0004】

しかし、従来のバインダーポリマー（B）を含有する着色感光性組成物に高濃度で着色剤（A）を含有させると、該着色感光性組成物を用いて形成される着色

パターンの耐溶剤性が低下するという問題があった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

そこで本発明者は、高濃度で着色剤（A）を含有しても耐溶剤性に優れた着色パターンを形成し得る着色感光性組成物を開発するべく銳意検討した結果、バインダーポリマー（B）としてオキセタン骨格を有する単量体単位を含むバインダーポリマーを用いることによって得られる着色感光性組成物は、高濃度で着色剤（A）を含有させても、耐溶剤性に優れた着色パターンを形成し得ることを見出し、本発明に至った。

【0006】

【課題を解決するための手段】

すなわち本発明は、着色剤（A）、オキセタン骨格を有する単量体単位を含むバインダーポリマー（B）、光重合性化合物（C）および光重合開始剤（D）を含有することを特徴とする着色感光性組成物を提供するものである。

【0007】

【発明の実施の形態】

本発明の着色感光性組成物に含有される着色剤（A）は、有機物である有機着色剤であってもよいし、無機物である無機着色剤であってもよい。有機着色剤は、顔料であってもよいし、染料であってもよいし、天然色素であってもよい。無機着色剤は、金属酸化物、金属錯塩、硫酸バリウムの無機塩（体質顔料）などの無機顔料であってもよい。かかる着色剤のなかでも、耐熱性、発色性に優れる点で、有機着色剤、さらには有機顔料が好ましく用いられる。

【0008】

有機顔料として具体的には、カラーインデックス（The Society of Dyers and Colourists出版）でピグメント（Pigment）に分類されている化合物が挙げられる。具体的にはC. I. ピグメントイエロー1、C. I. ピグメントイエロー3、C. I. ピグメントイエロー12、C. I. ピグメントイエロー13、C. I. ピグメントイエロー14、C. I. ピグメントイエロー15、C. I. ピグメントイエロー16、C. I. ピグメントイエロー17、C. I. ピグメントイエ

ロ-20、C. I. ピグメントイエロー-24、C. I. ピグメントイエロー-31  
、C. I. ピグメントイエロー-53、C. I. ピグメントイエロー-83、C. I.  
. ピグメントイエロー-86、C. I. ピグメントイエロー-93、C. I. ピグメ  
ントイエロー-94、C. I. ピグメントイエロー-109、C. I. ピグメントイ  
エロー-110、C. I. ピグメントイエロー-117、C. I. ピグメントイエロー  
-125、C. I. ピグメントイエロー-128、C. I. ピグメントイエロー-1  
37、C. I. ピグメントイエロー-138、C. I. ピグメントイエロー-139  
、C. I. ピグメントイエロー-147、C. I. ピグメントイエロー-148、C  
. I. ピグメントイエロー-150、C. I. ピグメントイエロー-153、C. I  
. ピグメントイエロー-154、C. I. ピグメントイエロー-166、C. I. ピ  
グメントイエロー-173、

【0009】

C. I. ピグメントオレンジ13、C. I. ピグメントオレンジ31、C. I.  
ピグメントオレンジ36、C. I. ピグメントオレンジ38、C. I. ピグメン  
トオレンジ40、C. I. ピグメントオレンジ42、C. I. ピグメントオレン  
ジ43、C. I. ピグメントオレンジ51、C. I. ピグメントオレンジ55、  
C. I. ピグメントオレンジ59、C. I. ピグメントオレンジ61、C. I.  
ピグメントオレンジ64、C. I. ピグメントオレンジ65、C. I. ピグメン  
トオレンジ71、C. I. ピグメントオレンジ73、

【0010】

C. I. ピグメントレッド9、C. I. ピグメントレッド97、C. I. ピグメ  
ントレッド105、C. I. ピグメントレッド122、C. I. ピグメントレッ  
ド123、C. I. ピグメントレッド144、C. I. ピグメントレッド149  
、C. I. ピグメントレッド166、C. I. ピグメントレッド168、C. I  
. ピグメントレッド176、C. I. ピグメントレッド177、C. I. ピグメ  
ントレッド180、C. I. ピグメントレッド192、C. I. ピグメントレッ  
ド215、C. I. ピグメントレッド216、C. I. ピグメントレッド224  
、C. I. ピグメントレッド242、C. I. ピグメントレッド254、C. I  
. ピグメンレッド264、C. I. ピグメントレッド265、

## 【0011】

C. I. ピグメントブルー15、C. I. ピグメントブルー15:3、C. I. ピグメントブルー15:4、C. I. ピグメントブルー15:6、C. I. ピグメントブルー60、

## 【0012】

C. I. ピグメントバイオレット1、C. I. ピグメントバイオレット19、C. I. ピグメントバイオレット23、C. I. ピグメントバイオレット29、C. I. ピグメントバイオレット32、C. I. ピグメントバイオレット36、C. I. ピグメントバイオレット38、

## 【0013】

C. I. ピグメントグリーン7、C. I. ピグメントグリーン36、C. I. ピグメントブラウン23、C. I. ピグメントブラウン25、C. I. ピグメントブラック1、C. I. ピグメントブラック7などが挙げられる。これらの有機顔料は、それぞれ単独で用いてもよいし、2種以上を混合して用いてもよい。

## 【0014】

有機顔料は必要に応じて、ロジン処理、酸性基または塩基性基が導入された顔料誘導体などを用いた表面処理、高分子化合物などによる顔料表面へのグラフト処理、硫酸微粒化法などによる微粒化処理、あるいは不純物を除去するための有機溶剤や水などによる洗浄処理が施されていてもよい。

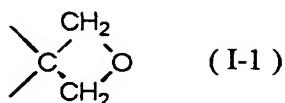
## 【0015】

着色剤(A)の含有量は、着色感光性組成物の全固形分に対して質量分率で通常5%以上60%以下、好ましくは10%以上50%以下の範囲で用いられ、さらには20%以上、特には30%以上である場合に好適である。有機顔料を用いる場合、該有機顔料の使用量は着色剤(A)の全量に対して質量分率で通常50%以上、好ましくは55%以上である。

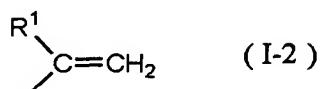
## 【0016】

バインダーポリマー(B)は、オキセタン骨格を有する単量体単位を含むポリマーである。ここで、オキセタン骨格を有する単量体としては、例えば式(I-

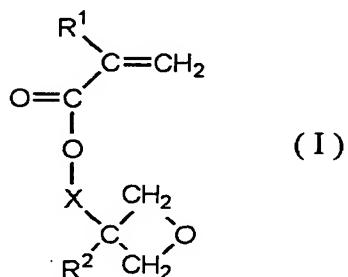
1)



で示されるオキセタン骨格および式 (I-2)

〔式中、R<sup>1</sup>は前記と同じ意味を示す。〕

で示される炭素-炭素2重結合を有する化合物などが挙げられ、具体的には式 (I)

〔式中、R<sup>1</sup>は水素原子またはメチル基を示し、Xはメチレン基またはエチレン基を示し、R<sup>2</sup>はメチル基またはエチル基を示す。〕

示される単量体などが挙げられる。

## 【0017】

かかる単量体としては、例えば3-メチル-3-メタクリルオキシメチルオキセタン、3-メチル-3-アクリロキシメチルオキセタン、3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタン、3-エチル-3-アクリロキシメチルオキセタン、3-メチル-3-メタクリロキシエチルオキセタン、3-メチル-3-アクリロキシエチルオキセタン、3-エチル-3-メタクリロキシエチルオキセタン、3-エチル-3-アクリロキシエチルオキセタンなどが挙げられる。

## 【0018】

バインダーポリマーにおけるオキセタン骨格を有する単量体単位は、かかるオキセタン骨格を有する単量体から導かれる単位であるが、かかるオキセタン骨格を有する単量体単位は1種であってもよいし、2種以上であってもよい。

## 【0019】

バインダーポリマーはオキセタン骨格を有する単量体と、他の単量体との共重合体であることが好ましい。他の単量体としては、オキセタン骨格を有する単量体と共に重合し得る単量体、例えば不飽和モノカルボン酸や不飽和ジカルボン酸などの分子中に少なくとも1個のカルボキシル基を有する不飽和カルボン酸が挙げられ、具体的にはアクリル酸、メタクリル酸、クロトン酸、イタコン酸、マレイイン酸、フマル酸などが挙げられる。これらのカルボキシル基を有する単量体は炭素-炭素不飽和結合を有する化合物であり、それぞれ単独でまたは2種以上を組み合わせて用いることができる。

## 【0020】

他の単量体は、例えばスチレン、 $\alpha$ -メチルスチレン、ビニルトルエンなどの芳香族ビニル化合物、メチル(メタ)アクリレートやエチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、ベンジル(メタ)アクリレートなどの不飽和カルボン酸エステル化合物、アミノエチルアクリレートなどの不飽和カルボン酸アミノアルキルエステル化合物、グリシジル(メタ)アクリレートなどの不飽和カルボン酸グリシジルエステル化合物、酢酸ビニル、プロピオン酸ビニルなどのカルボン酸ビニルエステル化合物、(メタ)アクリロニトリル、 $\alpha$ -クロロアクリロニトリルなどのシアン化ビニル化合物なども挙げられる。これらの単量体はオキセタン骨格を有する単量体や上記不飽和カルボン酸と共に重合し得る単量体であり、それぞれ単独でまたは2種以上を組み合わせて用いられる。

## 【0021】

かかる共重合体としては、例えば3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタン/ベンジルメタクリレート/メタクリル酸共重合体、3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタン/ベンジルメタクリレート/メタクリル酸/スチレン共重合体、3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタン/メチルメタクリレート/メタクリル酸共重合体、3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタン/メチルメタクリレート/メタクリル酸/スチレン共重合体などが挙げられる。

## 【0022】

かかる共重合体におけるオキセタン骨格を有する単量体単位の含有量は質量分率で通常3%以上、好ましくは5%以上であり、通常95%以下、好ましくは90%以下である。また、不飽和カルボン酸単位の含有量は質量分率で通常5%以上、好ましくは10%以上であり、通常50%以下、好ましくは40%以下である。

## 【0023】

かかるバインダーポリマーは、その重量平均分子量（ポリスチレン換算の値としてゲルパーミエーションクロマトグラフィーにより測定される値）が5000以上400000以下の範囲にあることが好ましく、さらに好ましくは10000以上300000以下の範囲である。

かかるバインダーポリマー（B）の含有量は、着色感光性樹脂組成物の固形分に対して、質量分率で通常5%以上、好ましくは20%以上であり、通常90%以下、好ましくは70%以下である。

## 【0024】

光重合性化合物（C）は、光を照射されることによって光重合開始剤（D）から発生した活性ラジカル、酸などによって重合し得る化合物であって、例えば重合性炭素-炭素不飽和結合を有する化合物が挙げられる。かかる化合物は、単官能の光重合性化合物であってもよいし、2官能または3官能以上の多官能の光重合性化合物であってもよい。

## 【0025】

単官能光重合性化合物としては、例えばノニルフェニルカルビトールアクリレート、2-ヒドロキシ-3-フェノキシプロピルアクリレート、2-エチルヘキシルカルビトールアクリレート、2-ヒドロキシエチルアクリレート、N-ビニルピロリドンなどが挙げられる。2官能光重合性化合物としては、例えば1,6-ヘキサンジオールジ（メタ）アクリレート、エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ネオペンチルグリコールジ（メタ）アクリレート、トリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、ビスフェノールAのビス（アクリロイロキシエチル）エーテル、3-メチルベンタジオールジ（メタ）アクリレートなどが挙げられる。3官能以上の多官能光重合性化合物としては、例えばトリメチロー

ルプロパントリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールトリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールテトラ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールペンタ（メタ）アクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサ（メタ）アクリレートなどが挙げられる。

## 【0026】

かかる光重合性化合物はそれぞれ単独でまたは2種以上を組み合わせて用いられるが、2官能以上の多官能光重合性化合物が好ましく用いられ、2種以上の光重合性化合物を用いる場合には1以上の多官能光重合性化合物を用いることが好ましい。

かかる光重合性化合物（C）の含有量は、バインダーポリマー（B）および光重合性化合物（C）の合計量100質量部あたり通常は0.1質量部以上70質量部以下、好ましくは1質量部以上60質量部以下である。

## 【0027】

光重合開始剤（D）は、光を照射されることによって活性ラジカルを発生する活性ラジカル発生剤、酸を発生する酸発生剤などが挙げられ、例えば活性ラジカル発生剤としては、アセトフェノン系光重合開始剤、ベンゾイン系光重合開始剤、ベンゾフェノン系光重合開始剤、チオキサントン系光重合開始剤、トリアジン系光重合開始剤などが挙げられる。

## 【0028】

アセトフェノン系光重合開始剤としては、例えばジエトキシアセトフェノン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、ベンジルジメチルケタール、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]プロパン-1-オン、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-メチル-2-モルホリノ-1-(4-メチルチオフェニル)プロパン-1-オン、2-ベンジル-2-ジメチルアミノ-1-(4-モルホリノフェニル)ブタン-1-オン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-[4-(1-メチルビニル)フェニル]プロパン-1-オンのオリゴマーなどが挙げられる。

## 【0029】

ベンゾイン系光重合開始剤としては、例えばベンゾイン、ベンゾインメチルエ

ーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロピルエーテル、ベンゾインイソブチルエーテルなどが挙げられる。

ベンゾフェノン系光重合開始剤としては、例えばベンゾフェノン、o-ベンゾイル安息香酸メチル、4-フェニルベンゾフェノン、4-ベンゾイル-4'-メチルジフェニルサルファイド、3, 3', 4, 4'-テトラ(tert-ブチルパーオキシカルボニル)ベンゾフェノン、2, 4, 6-トリメチルベンゾフェノンなどが挙げられる。

チオキサントン系光重合開始剤としては、例えば2-イソプロピルチオキサントン、4-イソプロピルチオキサントン、2, 4-ジエチルチオキサントン、2, 4-ジクロロチオキサントン、1-クロロ-4-プロポキシチオキサントンなどが挙げられる。

#### 【0030】

トリアジン系光重合開始剤としては、例えば2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-(4-メトキシフェニル)-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-(4-メトキシナフチル)-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-ピペロニル-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-(4-メトキシスチリル)-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-[2-(5-メチルフラン-2-イル)エテニル]-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-[2-(フラン-2-イル)エテニル]-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-[2-(4-ジエチルアミノ-2-メチルフェニル)エテニル]-1, 3, 5-トリアジン、2, 4-ビス(トリクロロメチル)-6-[2-(3, 4-ジメトキシフェニル)エテニル]-1, 3, 5-トリアジンなどが挙げられる。

#### 【0031】

活性ラジカル発生剤として、例えば2, 4, 6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキサイド、2, 2'-ビス(o-クロロフェニル)-4, 4', 5, 5'-テトラフェニル-1, 2'-ビイミダゾール、10-ブチル-2-クロロアクリドン、2-エチルアントラキノン、ベンジル、9, 10-フェナン

スレンキノン、カンファーキノン、フェニルグリオキシル酸メチル、チタノセン化合物などを用いることもできる。

活性ラジカル発生剤として、市販のものを用いることもできる。市販の光重合開始剤としては、例えば商品名「Irgacure-907」（アセトフェノン系光重合開始剤、CIBA-GEIGY社製）などが挙げられる。

#### 【0032】

酸発生剤としては、例えば4-ヒドロキシフェニルジメチルスルホニウムp-トルエンスルホナート、4-ヒドロキシフェニルジメチルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、4-アセトキシフェニルジメチルスルホニウムp-トルエンスルホナート、4-アセトキシフェニル・メチル・ベンジルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、トリフェニルスルホニウムp-トルエンスルホナート、トリフェニルスルホニウムヘキサフルオロアンチモネート、ジフェニルヨードニウムp-トルエンスルホナート、ジフェニルヨードニウムヘキサフルオロアンチモネートなどのオニウム塩類や、ニトロベンジルトシレート類、ベンゾイントシレート類などを挙げることができる。また、活性ラジカル発生剤として上記した化合物の中には、活性ラジカルと同時に酸を発生する化合物もあり、例えばトリアジン系光重合開始剤は、酸発生剤としても使用され得る。

これらの光重合開始剤はそれぞれ単独でまたは2種以上を組み合わせて用いることができる。

#### 【0033】

本発明の着色感光性組成物は、光重合開始助剤を含有していてもよい。光重合開始助剤は、光重合開始剤と組み合わせて、光重合開始剤によって開始した光重合性化合物（C）の重合を促進するために用いられる化合物である。光重合開始助剤としては、例えばアミン系光重合開始助剤、アルコキシアントラセン系光重合開始助剤などが挙げられる。

#### 【0034】

アミン系光重合開始助剤としては、例えばトリエタノールアミン、メチルジエタノールアミン、トリイソプロパノールアミン、4-ジメチルアミノ安息香酸メチル、4-ジメチルアミノ安息香酸エチル、4-ジメチルアミノ安息香酸イソア

ミル、安息香酸2-ジメチルアミノエチル、4-ジメチルアミノ安息香酸2-エチルヘキシル、N, N-ジメチルパラトルイジン、4, 4'-ビス(ジメチルアミノ)ベンゾフェノン(通称ミヒラーズケトン)、4, 4'-ビス(ジエチルアミノ)ベンゾフェノン、4, 4'-ビス(エチルメチルアミノ)ベンゾフェノンなどが挙げられる。

## 【0035】

アルコキシアントラセン系光重合開始助剤としては、例えば9, 10-ジメトキシアントラセン、2-エチル-9, 10-ジメトキシアントラセン、9, 10-ジエトキシアントラセン、2-エチル-9, 10-ジエトキシアントラセンなどが挙げられる。

光重合開始助剤として市販のものを用いることもでき、市販の光重合開始助剤としては、例えば商品名「EAB-F」(保土谷化学工業(株)製)などが挙げられる。

## 【0036】

かかる光重合開始助剤を用いる場合、その含有量は光重合開始剤1モルあたり通常10モル以下、好ましくは0.01モル以上5モル以下である。

## 【0037】

光重合開始剤(D)および光重合開始助剤はその合計量がバインダーポリマー(B)および光重合性化合物(C)の合計量100質量部に対して通常3質量部以上、好ましくは5質量部以上であり、通常30質量部以下、好ましくは25質量部以下である。

## 【0038】

本発明の着色感光性組成物は溶剤(E)で希釈されていてもよい。溶剤としては、通常の着色感光性組成物に用いられると同様の溶剤が用いられ、例えばエチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、エチレングリコールモノプロピルエーテルおよびエチレングリコールモノブチルエーテルなどのエチレングリコールモノアルキルエーテル類、ジエチレングリコールジメチルエーテル、ジエチレングリコールジエチルエーテル、ジエチレングリコールジプロピルエーテル、ジエチレングリコールジブチル

エーテルなどのジエチレングリコールジアルキルエーテル類、  
 メチルセロソルブアセテート、エチルセロソルブアセテートなどのエチレングリコールアルキルエーテルアセテート類、  
 プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノプロピルエーテルアセテート、メトキシブチルアセテート、メトキシペンチルアセテートなどのアルキレングリコールアルキルエーテルアセテート類、  
 ベンゼン、トルエン、キシレンなどの芳香族炭化水素類、  
 メチルエチルケトン、アセトン、メチルアミルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサンなどのケトン類、  
 エタノール、プロパノール、ブタノール、ヘキサノール、シクロヘキサノール、エチレングリコール、グリセリンなどのアルコール類、  
 3-エトキシプロピオン酸エチル、3-メトキシプロピオン酸メチルなどのエステル類、  
 ノーブチロラクトンなどの環状エステル類などが挙げられる。かかる溶剤は、それぞれ単独でまたは2種類以上を組み合わせて用いることができ、溶剤で希釈された状態の着色感光性組成物における溶剤の含有量が質量分率で通常50%以上、好ましくは60%以上、通常90%以下、好ましくは85%以下となるように使用される。

## 【0039】

本発明の着色感光性組成物は、添加剤(F)を含有していてもよい。添加剤としては、例えば充填剤、バインダーポリマー(A)以外の高分子化合物、界面活性剤、密着促進剤、酸化防止剤、紫外線吸収剤、凝集防止剤、有機酸、有機アミノ化合物、硬化剤などが挙げられる。

## 【0040】

充填剤としては、例えばガラス、アルミナなどが挙げられる。  
 高分子化合物としては、例えばポリビニルアルコール、ポリアクリル酸、ポリエチレングリコールモノアルキルエーテル、ポリフロロアルキルアクリレートなどが挙げられる。

界面活性剤としては、例えばノニオン系界面活性剤、カチオン系界面活性剤、アニオン系界面活性剤などが挙げられる。

## 【0041】

密着促進剤としては、例えばビニルトリメトキシシラン、ビニルトリエトキシシラン、ビニルトリス(2-メトキシエトキシ)シラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルメチルジメトキシシラン、N-(2-アミノエチル)-3-アミノプロピルトリメトキシシラン、3-アミノプロピルトリエトキシシラン、3-グリシドキシプロピルトリメトキシシラン、2-(3,4-エポキシシクロヘキシル)エチルトリメトキシシラン、3-クロロプロピルメチルジメトキシシラン、3-メタクリロキシプロピルトリメトキシシラン、3-メルカプトプロピルトリメトキシシランなどが挙げられる。

酸化防止剤としては、例えば2,2-チオビス(4-メチル-6-t-ブチルフェノール)、2,6-ジ-t-ブチルフェノールなどが挙げられる。

紫外線吸収剤としては、例えば2-(3-t-ブチル-5-メチル-2-ヒドロキシフェニル)-5-クロロベンゾトリアゾール、アルコキシベンゾフェノンなどが挙げられる。

凝集防止剤としては、例えばポリアクリル酸ナトリウムなどが挙げられる。

## 【0042】

有機酸としては、例えば亜酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸、吉草酸、ピバル酸、カプロン酸、ジエチル酢酸、エナント酸、カプリル酸などの脂肪族モノカルボン酸類、

しゅう酸、マロン酸、こはく酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スペリン酸、アゼライン酸、セバシン酸、ブラシル酸、メチルマロン酸、エチルマロン酸、ジメチルマロン酸、メチルこはく酸、テトラメチルこはく酸、シクロヘキサンジカルボン酸、イタコン酸、シトラコン酸、マレイン酸、フマル酸、メサコン酸などの脂肪族ジカルボン酸類、

トリカルバリル酸、アコニット酸、カンホロン酸などの脂肪族トリカルボン酸類

安息香酸、トルイル酸、クミン酸、ヘメリト酸、メシチレン酸などの芳香族モノカルボン酸類、

フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸などの芳香族ジカルボン酸類、

トリメリット酸、トリメシン酸、メロファン酸、ピロメリット酸などの芳香族ポリカルボン酸類などが挙げられる。

【0043】

有機アミノ化合物としては、例えばn-プロピルアミン、i-プロピルアミン、n-ブチルアミン、i-ブチルアミン、sec-ブチルアミン、t-ブチルアミン、n-ペンチルアミン、n-ヘキシルアミン、n-ヘプチルアミン、n-オクチルアミン、n-ノニルアミン、n-デシルアミン、n-ウンデシルアミン、n-ドデシルアミン、シクロヘキシルアミン、2-メチルシクロヘキシルアミン、3-メチルシクロヘキシルアミン、4-メチルシクロヘキシルアミンなどのモノ（シクロ）アルキルアミン類、

メチルエチルアミン、ジエチルアミン、メチルn-プロピルアミン、エチルn-プロピルアミン、ジn-プロピルアミン、ジi-プロピルアミン、ジn-ブチルアミン、ジi-ブチルアミン、ジsec-ブチルアミン、ジt-ブチルアミン、ジn-ペンチルアミン、ジn-ヘキシルアミン、メチルシクロヘキシルアミン、エチルシクロヘキシルアミン、ジシクロヘキシルアミンなどのジ（シクロ）アルキルアミン類、

ジメチルエチルアミン、メチルジエチルアミン、トリエチルアミン、ジメチルn-プロピルアミン、ジエチルn-プロピルアミン、メチルジn-プロピルアミン、エチルジn-プロピルアミン、トリn-プロピルアミン、トリi-プロピルアミン、トリn-ブチルアミン、トリi-ブチルアミン、トリsec-ブチルアミン、トリt-ブチルアミン、トリn-ペンチルアミン、トリn-ヘキシルアミン、ジメチルシクロヘキシルアミン、ジエチルシクロヘキシルアミン、メチルジシクロヘキシルアミン、エチルジシクロヘキシルアミン、トリシクロヘキシルアミンなどのトリ（シクロ）アルキルアミン類、

2-アミノエタノール、3-アミノ-1-プロパノール、1-アミノ-2-プロパノール、4-アミノ-1-ブタノール、5-アミノ-1-ペンタノール、6-

アミノ-1-ヘキサノール、4-アミノ-1-シクロヘキサノールなどのモノ（シクロ）アルカノールアミン類、

ジエタノールアミン、ジn-プロパノールアミン、ジi-プロパノールアミン、ジn-ブタノールアミン、ジi-ブタノールアミン、ジn-ペントノールアミン、ジn-ヘキサノールアミン、ジ（4-シクロヘキサノール）アミンなどのジ（シクロ）アルカノールアミン類、

トリエタノールアミン、トリn-プロパノールアミン、トリi-プロパノールアミン、トリn-ブタノールアミン、トリi-ブタノールアミン、トリn-ペントノールアミン、トリn-ヘキサノールアミン、トリ（4-シクロヘキサノール）アミンなどのトリ（シクロ）アルカノールアミン類、

3-アミノ-1, 2-プロパンジオール、2-アミノ-1, 3-プロパンジオール、4-アミノ-1, 2-ブタンジオール、4-アミノ-1, 3-ブタンジオール、4-アミノ-1, 2-シクロヘキサンジオール、4-アミノ-1, 3-シクロヘキサンジオール、3-ジメチルアミノ-1, 2-プロパンジオール、3-ジエチルアミノ-1, 2-プロパンジオール、2-ジメチルアミノ-1, 3-プロパンジオール、2-ジエチルアミノ-1, 3-プロパンジオールなどのアミノ（シクロ）アルカンジオール類、

1-アミノシクロペントノンメタノール、4-アミノシクロペントノンメタノール、1-アミノシクロヘキサンノンメタノール、4-アミノシクロヘキサンノンメタノール、4-ジメチルアミノシクロペントンメタノール、4-ジエチルアミノシクロペントンメタノール、4-ジメチルアミノシクロヘキサンメタノール、4-ジエチルアミノシクロヘキサンメタノールなどのアミノ基含有シクロアルカンメタノール類、

β-アラニン、2-アミノ酪酸、3-アミノ酪酸、4-アミノ酪酸、2-アミノイソ酢酸、3-アミノイソ酢酸、2-アミノ吉草酸、5-アミノ吉草酸、6-アミノカプロン酸、1-アミノシクロプロパンカルボン酸、1-アミノシクロヘキサンカルボン酸、4-アミノシクロヘキサンカルボン酸などのアミノカルボン酸類、

【0044】

アニリン、o-メチルアニリン、m-メチルアニリン、p-メチルアニリン、p-エチルアニリン、p-n-プロピルアニリン、p-i-プロピルアニリン、p-n-ブチルアニリン、p-t-ブチルアニリン、1-ナフチルアミン、2-ナフチルアミン、N,N-ジメチルアニリン、N,N-ジエチルアニリン、p-メチル-N,N-ジメチルアニリンなどの芳香族アミン類、  
 o-アミノベンジルアルコール、m-アミノベンジルアルコール、p-アミノベンジルアルコール、p-ジメチルアミノベンジルアルコール、p-ジエチルアミノベンジルアルコールなどのアミノベンジルアルコール類、  
 o-アミノフェノール、m-アミノフェノール、p-アミノフェノール、p-ジメチルアミノフェノール、p-ジエチルアミノフェノールなどのアミノフェノール類、  
 m-アミノ安息香酸、p-アミノ安息香酸、p-ジメチルアミノ安息香酸、p-ジエチルアミノ安息香酸などのアミノ安息香酸類などが挙げられる。

## 【0045】

硬化剤は、現像後の加熱処理によって色画素等を硬化させてその機械的強度を向上するために用いられる。かかる硬化剤としては、例えば加熱されることによってバインダーポリマーのオキセタン骨格またはカルボキシル基と反応してバインダーポリマーを架橋させ得る化合物が挙げられ、バインダーポリマーを架橋させることにより色画素等を硬化させる。また、加熱されることによってそれ单独で重合し得る化合物であってもよく、单独で重合することにより色画素等が硬化する。かかる化合物としては、例えばエポキシ化合物、オキセタン化合物などが挙げられる。

## 【0046】

エポキシ化合物としては、例えばビスフェノールA系エポキシ樹脂、水素化ビスフェノールA系エポキシ樹脂、ビスフェノールF系エポキシ樹脂、水素化ビスフェノールF系エポキシ樹脂、ノボラック型エポキシ樹脂、他の芳香族系エポキシ樹脂、脂環族系エポキシ樹脂、複素環式エポキシ樹脂、グリシジルエステル系樹脂、グリシジルアミン系樹脂、エポキシ化油等のエポキシ樹脂や、これらのエポキシ樹脂の臭素化誘導体、エポキシ樹脂およびその臭素化誘導体以外の脂肪族

、脂環族または芳香族のエポキシ化合物、ブタジエンの（共）重合体のエポキシ化物、イソプレンの（共）重合体のエポキシ化物、グリシジル（メタ）アクリレートの（共）重合体、トリグリシジルイソシアヌレートなどが挙げられる。

## 【0047】

オキセタン化合物としては、例えばカーボネートビスオキセタン、キシリレンビスオキセタン、アジペートビスオキセタン、テレフタレートビスオキセタン、シクロヘキサンジカルボン酸ビスオキセタンなどが挙げられる。

## 【0048】

本発明の着色感光性組成物は、硬化剤と共にエポキシ化合物のエポキシ基、オキセタン化合物のオキセタン骨格を開環重合させ得る化合物を含んでいてもよい。かかる化合物としては、例えば多価カルボン酸類、多価カルボン酸無水物類、酸発生剤などが挙げられる。

## 【0049】

多価カルボン酸類としては、例えばフタル酸、3, 4-ジメチルフタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、ピロメリット酸、トリメリット酸、1, 4, 5, 8-ナフタレンテトラカルボン酸、3, 3', 4, 4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸などの芳香族多価カルボン酸類、

こはく酸、グルタル酸、アジピン酸、1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸などの脂肪族多価カルボン酸類、ヘキサヒドロフタル酸、3, 4-ジメチルテトラヒドロフタル酸、ヘキサヒドロイソフタル酸、ヘキサヒドロテレフタル酸、1, 2, 4-シクロヘキサントリカルボン酸、1, 2, 4-シクロヘキサントリカルボン酸、シクロヘキサンカルボン酸などの脂環族多価カルボン酸類などが挙げられる。

## 【0050】

多価カルボン酸無水物類としては、例えば、無水フタル酸、無水ピロメリット酸、無水トリメリット酸、3, 3', 4, 4'-ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物などの芳香族多価カルボン酸無水物類、

無水イタコン酸、無水こはく酸、無水シトラコン酸、無水ドデセニルコハク酸、

無水トリカルバリル酸、無水マレイン酸、1, 2, 3, 4-ブタンテトラカルボン酸二無水物などの脂肪族多価カルボン酸無水物類、

無水ヘキサヒドロフタル酸、3, 4-ジメチルテトラヒドロフタル酸無水物、1, 2, 4-シクロヘキサンカルボン酸無水物、1, 2, 4-シクロヘキサンカルボン酸無水物、シクロヘキサンカルボン酸二無水物、1, 2, 4, 5-シクロヘキサンカルボン酸二無水物、無水ハイミック酸、無水ナジン酸などの脂環族多価カルボン酸無水物類、

エチレングリコールビストリメリテイト酸、グリセリントリメリテイト無水物などのエステル基含有カルボン酸無水物類などが挙げられる。

#### 【0051】

カルボン酸無水物類として、エポキシ樹脂硬化剤として市販されているもの用いてもよい。かかるエポキシ樹脂硬化剤としては、例えば商品名「アデカハードナーEH-700」（旭電化工業（株））、商品名「リカシッドHH」（新日本理化（株））、商品名「MH-700」（新日本理化（株））などが挙げられる。

かかる硬化剤は、それぞれ単独でまたは2種以上を組み合わせて用いることができる。

#### 【0052】

本発明の着色感光性組成物は、例えば溶剤（E）中で着色剤（A）、バインダーポリマー（B）、光重合性化合物（C）および光重合開始剤（D）を混合することにより製造でき、添加剤（F）を含有する場合には、溶媒（E）中で着色剤（A）バインダーポリマー（B）、光重合性化合物（C）、光重合開始剤（D）および添加剤（F）を混合すればよい。

#### 【0053】

本発明の着色感光性組成物を用いて着色パターン（5）を形成するには、例えば本発明の着色感光性組成物からなる層（1）を基板（2）上に形成し（図2（a））、該層（1）にフォトマスク（3）を介して光線（4）を照射して露光したのち（図2（b））、現像すればよい。

#### 【0054】

基板（2）としては、例えばガラス板、シリコンウェハー、プラスチック板な

どが挙げられる。基板としてシリコンウエハーなどを用いる場合、該シリコンウエハーの表面には電荷結合素子（CCD）などが形成されていてもよい。

着色感光性組成物からなる層（1）を基板（2）上に形成するには、例えば溶剤で希釀された着色感光性樹脂組成物を回転塗布法（スピンドル法）により基板上に塗布し、次いで溶剤を揮発させればよい。

#### 【0055】

次いで、光線（4）を照射して露光する。光線（4）としては通常、g線（波長436nm）、i線（波長365nm）などの紫外線が用いられる。光線は、フォトマスク（3）を介して照射されるが、ここでフォトマスクは、例えばガラス板（31）の表面に光線を遮蔽する遮光層（32）が設けられたものである。光線（4）は遮光層（32）によって遮蔽される。ガラス板（31）のうちの遮光層が設けられていない部分は光線を透過する透光部（33）であって、この透光部（33）のパターンに従って着色感光性組成物層（2）が露光される。光線の照射量は、用いたバインダーポリマー（A）の種類や含有量、顔料（B）の色や含有量、光重合性化合物（C）の種類や含有量、光重合開始剤（D）の種類や含有量などに応じて適宜選択される。

#### 【0056】

露光後、現像する。現像するには、例えば露光後の着色感光性組成物層を現像液に浸漬すればよい。現像液としては、例えば炭酸ナトリム、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、炭酸カリウム、テトラメチルアンモニウムハイドロオキサイドなどのアルカリ性化合物の水溶液が用いられる。

現像によって、着色感光性組成物層のうちの光線が照射されない光線未照射領域（11）は除去される。その一方で光線が照射された光線照射領域（12）は残って色画素等（5）を構成する。

#### 【0057】

現像後、通常は水洗し乾燥することにより、目的とする着色パターン（5）を得ることができるが、乾燥後、加熱処理をしてもよい。加熱処理することにより、形成された色画素等が硬化して、その機械的強度が向上する。着色感光性組成物として硬化剤を含有するものを用いた場合には、加熱処理によって色画素等

の機械的強度をより向上できるので、好ましい。加熱温度は通常180°C以上であり、好ましくは200°C以上250°C以下程度である。

## 【0058】

かくして得られる着色パターン(5)は、本発明の着色感光性組成物が光線を照射されてなるものであり、耐溶剤性に優れている。

## 【0059】

また、他の色の色画素、ブラックマトリックスを形成してカラーフィルターを得るには、着色剤(A)の色を代えながら上記操作を行なうことによって、順次各色の色画素、ブラックマトリックスを形成すればよい。

## 【0060】

## 【発明の効果】

本発明の着色感光性組成物によれば、高濃度で着色剤(A)を含有していても、耐溶剤性に優れた着色パターンを形成し得る。

## 【0061】

## 【実施例】

以下、実施例によって本発明をより詳細に説明するが、本発明はかかる実施例により限定されるものではない。

## 【0062】

## 実施例1

## (バインダーポリマーA1の製造)

攪拌機、冷却管および温度計を備えた四つ口フラスコ(内容量は500cm<sup>3</sup>)に、メタクリル酸(25.8g)、ベンジルメタクリレート(105.7g)、3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタン(18.4g)、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート(278.5g)およびアゾビスソブチロニトリル(3.6)を投入し、内温を65~75°Cに保ちながら5時間攪拌して、バインダーポリマーA1を得た。このポリマーA1は、メタクリル酸とベンジルメタクリレートと3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタンとの共重合体であり、仕込み量比のとおりの比率で重合していた。

## 【0063】

(着色感光性組成物の製造)

表1に示す成分を表1に示す組成で混合して着色感光性組成物を得た。

## 【0064】

(青色画素の形成)

ガラス基板〔コーニング社製、「#7059」〕(2)の表面上に上記で得た着色感光性組成物をスピンドルコート法によって塗布した後、100°Cで3分間乾燥して着色感光性組成物層(1)を形成した。冷却後、形成された着色感光性組成物層(1)にフォトマスク(3)を介してg線(波長365nm)を照射した。g線の光源には超高压水銀ランプを用い、照射光量は150mJ/cm<sup>2</sup>とした。

次いで、現像液(質量分率で水酸化カリウムを0.05%およびブチルナフタレンスルホン酸ナトリウムを0.2%それぞれ含む水溶液)に浸漬して現像し、純水で洗浄したのち、230°Cで20分間加熱して、青色画素(5)を形成した。得られた青色画素は、目的とするパターンのとおりであった。

## 【0065】

## 【表1】

顔料	C. I. ピグメント ブルー15:6	4. 75 質量部
バインダーポリマーA1		5. 00 質量部
光重合性化合物	ジベンタエリスリトールヘキサクリート (日本化薬(株)製、「KAYARAD DPHA」)	5. 86 質量部
光重合開始剤	「Irgacure-907」 (CIBA-GEIGY社製) 「KAYACURE DETX-S」 (日本化薬(株)製)	1. 30 質量部 0. 65 質量部
添加剤	顔料分散剤	1. 44 質量部
溶剤	プロピレンジリコールモノメチルエーテルアセテート	8. 1 質量部

## 【0066】

(評価)

## 1. 耐溶剤性

フォトマスクを介することなく  $g$  線を照射する以外は上記と同様に操作して、ガラス板（2）の全面に亘って着色層を形成した。

この着色層のうえに N-メチル-2-ピロリドン (NMP) ( $2 \text{ cm}^3$ ) を滴下し、 $40^\circ\text{C}$  で 30 分間放置した後表面を NMP ( $2 \text{ cm}^3$ ) で洗浄し、洗液を目視で観察したところ、洗液に着色は認められなかった。

NMP で洗浄後の着色層を水洗し、乾燥した後、反射型光学顕微鏡で着色層の表面を観察したところ、平滑であった。

## 2. 剥離試験

JIS K 5400 に記載の方法に従い、着色層を  $1 \text{ mm}$  □の碁盤目状に 100 個にクロスカットし、その上からセロハンテープを用いてピーリング試験を行なったところ、基板からの着色層の剥離は認められなかった。

## 【0067】

## 比較例 1

## (バインダーポリマー A 2 の製造)

ベンジルメタクリレートの使用量を 124.1 g とし、3-エチル-3-メタクリロキシメチルオキセタンを用いなかった以外は実施例 1 と同様に操作して、バインダーポリマー A 2 を得た。このバインダーポリマー A 2 は、メタクリル酸とベンジルメタクリレートとの共重合体であり、仕込み量比のとおりの比率で重合していた。

## 【0068】

## (着色感光性組成物の製造および青色画素の形成)

バインダーポリマー A 1 に代えて、上記で得たバインダーポリマー A 2 を 5.0 質量部用いる以外は実施例 1 と同様に操作して、着色感光性組成物を得、青色画素を形成した。

## 【0069】

## (評価)

実施例 1 で得た着色感光性組成物に代えて、上記で得た着色感光性組成物を用いる以外は実施例 1 と同様に操作して、ガラス板（2）の全面に亘って着色層を

形成し、実施例1と同様に評価した。

耐溶剤性試験で洗液を目視で観察したところ、洗液に着色が認められた。NM  
Pで洗浄後の着色層を水洗し、乾燥した後、反射型光学顕微鏡で着色層の表面を  
観察したところ、表面に細かな凹凸が認められた。

なお、剥離試験では、基板からの剥離は認められなかった。

【図面の簡単な説明】

【図1】

カラーフィルターの構造を示す模式図である。

【図2】

着色感光性組成物を用いて色画素を形成する工程を示す模式図である。

【符号の説明】

1：着色感光性組成物層

2：基板

3：フォトマスク

3 1：ガラス板

3 2：遮光層

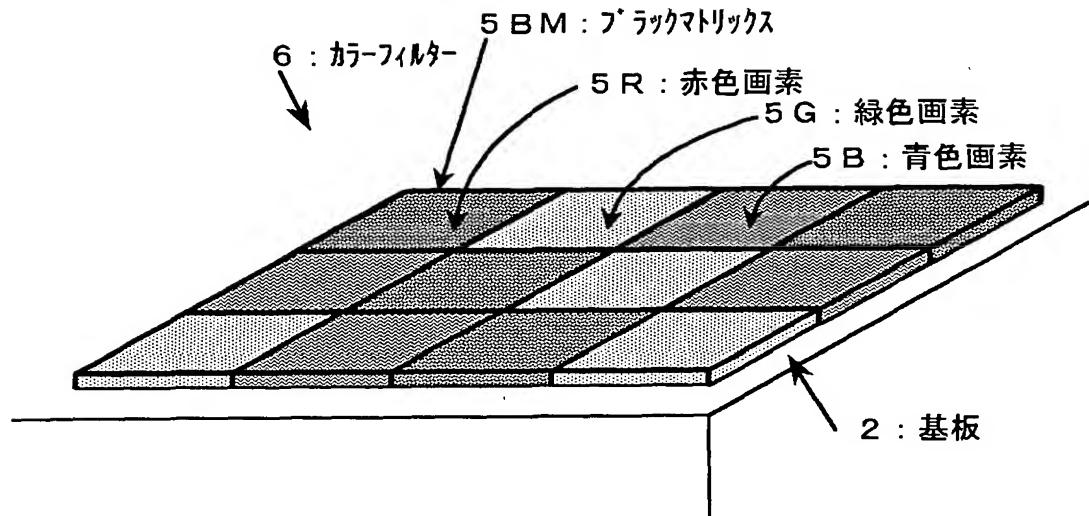
3 3：透光部

4：光線

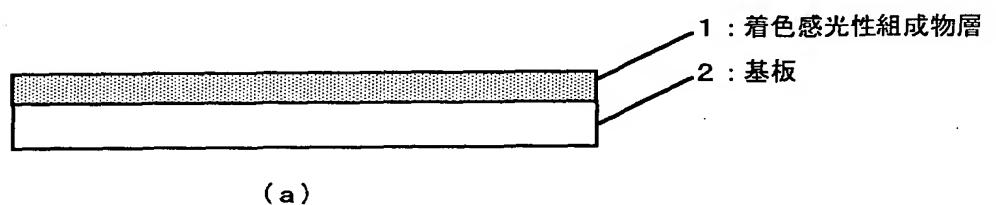
5：着色パターン（色画素またはブラックマトリックス）

【書類名】 図面

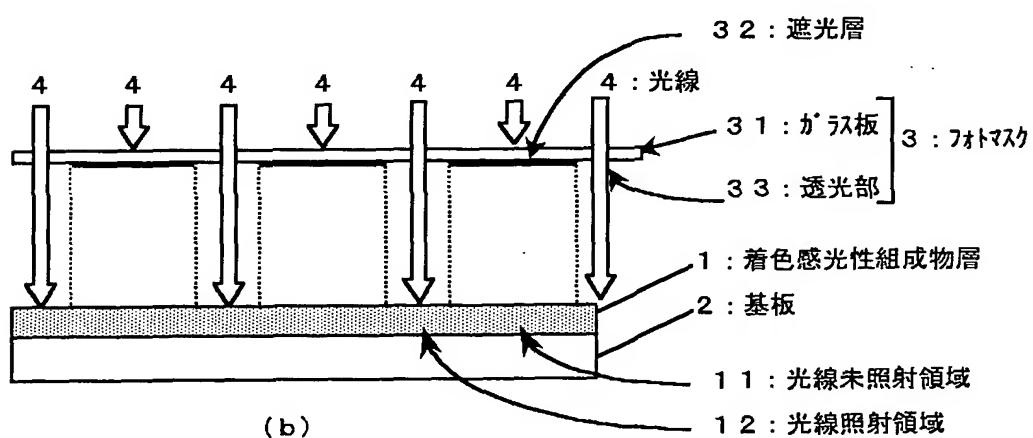
【図1】



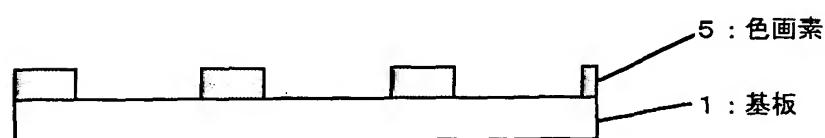
【図2】



(a)



(b)



(c)

特2001-016108

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高濃度で着色剤（A）を含有しても耐溶剤性に優れた色画素等を形成し得る着色感光性組成物を提供する。

【解決手段】 本発明の着色感光性組成物は、着色剤（A）、オキセタン骨格を有する単量体単位を含むバインダーポリマー（B）、光重合性化合物（C）および光重合開始剤（D）を含有する。

【選択図】 なし

出願人履歴情報

識別番号 [000002093]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号  
氏 名 住友化学工業株式会社